

## (54) SELECTION SYSTEM FOR MULTIWINDOW

(11) 3-261993 (A) (43) 21.11.1991 (19) JP

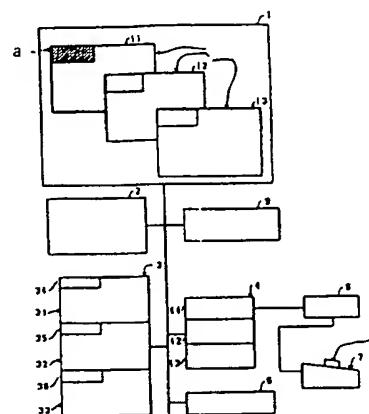
(21) Appl. No. 2-59841 (22) 13.3.1990

(71) OKI ELECTRIC IND CO LTD (72) JUNICHI UEMURA

(51) Int. Cl<sup>s</sup>. G09G5/14, G06F3/14

**PURPOSE:** To easily select divided image planes without using a mouse, etc., by detecting the depression of a specific key on a keyboard and selecting a divided image plane, and making a display specifying the selected divided image plane.

**CONSTITUTION:** The specification of a specifying means 6 is changed in order by depressing the specific key 8 on the keyboard 7 and part of the divided image plane corresponding to an entry into a select buffer 4 specified by the specifying means 6 is emphasized and displayed by an emphasizing display means 5. Thus, operation on the keyboard 7 is performed for data on a selected divided buffer memory 3. Consequently, a window is easily selected without depending upon hardware such as the mouse.



1: display, 2: buffer memory, 9: display control means.  
11,12,13: divided image plane, 31,32,33: area, 41,42,43: entry;  
a: emphasized display

## (54) WINDOW DISPLAY CONTROL SYSTEM

(11) 3-261994 (A) (43) 21.11.1991 (19) JP

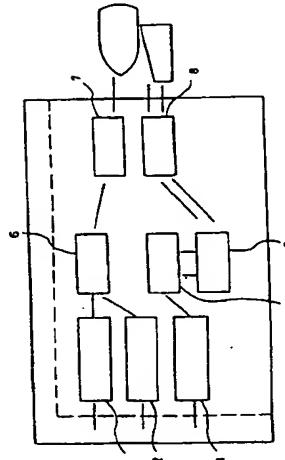
(21) Appl. No. 2-60106 (22) 13.3.1990

(71) NEC CORP(1) (72) KAORU MIYATA(3)

(51) Int. Cl<sup>s</sup>. G09G5/14, G06F3/14

**PURPOSE:** To perform window display control over even a CRT display device which has no window display function by securing an area of size as large as lower overlapping data on a memory and saving the data of the lower overlapping part.

**CONSTITUTION:** A view setting information control part 4 calculates the start line and end line of an overlapping part and requests a free area control part 5 to check whether or not data of the calculated size can be saved or not. The free area control part 5 compares the free size of a free area control table with the calculated size and sends a request to an image plane information retrieval part 8 when the data can be saved. The image plane information retrieval part 8 sends a request for data between a saving start line and a saving end line in the start address of the free area to a CRT display device and when the saving of image plane data is finished, the view setting information control part 4 and free area control part 5 updates a view setting information control table and a free area control table. Consequently, the window display control over even the CRT display device having no window display control circuit becomes possible.



1: view setting/releasing request part, 2: text data display request part, 3: attribute data display/erasure request part, 6: display information control part, 7: image plane display part

## (54) DISPLAY CONTROL SYSTEM

(11) 3-261995 (A) (43) 21.11.1991 (19) JP

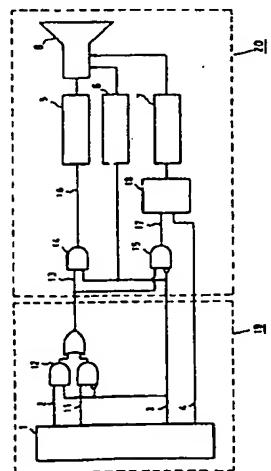
(21) Appl. No. 2-61641 (22) 13.3.1990

(71) MITSUBISHI ELECTRIC CORP (72) FUMITAKA TAGAMI

(51) Int. Cl<sup>s</sup>. G09G5/18, G09G1/04, G09G1/16, G09G5/12, H04N3/227, H04N5/04

**PURPOSE:** To display plural display modes in the center of the screen of one display device and to eliminate the need for a special signal interface by detecting and correcting a display position on the screen at display timing.

**CONSTITUTION:** A display controller 19 sends the composite video signal 13 of a display position signal 11 and a video signal 12 to a display device 20. The display device 20 separates and regenerates a display position signal 11 from the composite video signal 13 by a separating and regenerating circuit 14 and outputs it to a horizontal timing detecting circuit 18 and after the phase difference is detected and held together with a horizontal synchronizing signal 4, a timing signal is outputted to a horizontal deflecting circuit 7 so that an image to be displayed is displayed in the center of the screen according to the phase difference. Consequently, plural display modes which differ in horizontal timing are displayed on one display device and the display position of a screen in each display mode is placed in the center of the screen without requiring any special cable as the signal cable connecting the controller and display device.



1: display control circuit, 5: video control circuit, 6: vertical deflecting circuit, 8: cathode-ray tube

## ⑫ 公開特許公報 (A)

平3-261995

⑤Int.Cl.  
G 09 G 5/18  
1/04  
1/16  
5/12  
H 04 N 3/227  
5/04

識別記号  
8121-5G  
8121-5G  
8121-5G  
8121-5G  
7037-5C  
9070-5C

⑥公開 平成3年(1991)11月21日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

## ⑦発明の名称 ディスプレイ制御方式

⑧特願 平2-61641

⑨出願 平2(1990)3月13日

⑩発明者 田上文孝 神奈川県鎌倉市上町屋730番地 三菱電機エンジニアリング株式会社鎌倉事業所内

⑪出願人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑫代理人 弁理士 大岩増雄 外2名

## 明細書

## 1. 発明の名称

ディスプレイ制御方式

## 2. 特許請求の範囲

表示位置信号、ビデオ信号、垂直同期信号、及び水平同期信号を出力する表示制御回路と上記垂直同期信号の表示期間にはビデオ信号を入力し、減算期間には表示位置信号を入力し、各信号を合成して合成ビデオ信号を出力する合成回路を有したディスプレイ制御装置と、上記合成ビデオ信号を上記垂直同期信号の各期間に応じてビデオ信号及び表示位置信号に分離再生する信号分離再生回路と分離再生された表示位置信号と上記水平同期信号との位相差を検知し、表示すべき画像が画面中心になるよう水平同期信号のタイミング調整信号を水平偏向回路へ出力する水平タイミング検知回路を有したディスプレイ装置とを備えたことを特徴とするディスプレイ制御方式。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、入力される水平同期信号セ表示位置信号との位相差に基づき画面上の映像表示位置を自動調整する機能を有したラスタースキャン形ディスプレイ装置のディスプレイ制御方式に関するものである。

(従来の技術)

第3図は、従来のディスプレイ装置の構成を示す図であり、図において、(1)は水平・垂直同期信号や表示用ビデオ信号を生成する表示制御回路、(2)はビデオ信号、(3)は垂直同期信号、(4)は水平同期信号、(5)はビデオ制御回路、(6)は垂直偏向回路、(7)は水平偏向回路、(8)はブラウン管、(9)はディスプレイ制御装置、(10)はディスプレイ装置である。

また、第4図は従来のディスプレイ制御方式から出力される水平同期信号とビデオ信号を示す図であり、(1a)は表示モードaの水平同期信号、(2a)は表示モードaのときのビデオ信号を示している。

さらに、(1b)はそれとは異なる別の表示モード

b の水平同期信号、(2b)は表示モード b のときのビデオ信号を示している。

次に動作について説明する。ディスプレイ装置(10)は水平同期信号(1a)とビデオ信号(2a)の相対(1a)は水平同期信号(1a)とビデオ信号(2a)の相対タイミングで、(2a)のビデオ信号を画面の中心に表示するよう調整されているものとする。この表示するよう調整されているものとする。このディスプレイ装置(10)に、上記相対タイミングが異なる水平同期信号(1b)、ビデオ信号(2b)が与えられると、ビデオ信号(2b)は前記相対タイミングをもとに調整された画面表示位置に表示されるため、表示位置は(1a)、(2a)と(1b)、(2b)の相対位置のずれ“ $\tau$ ”の分だけ画面中心からずれてしまう。

### (発明が解決しようとする課題)

従来のディスプレイ制御方式は以上のように構成されているので、タイミングの異なる表示モードに対応するためには、それぞれのタイミングに対応した別々のディスプレイ装置をディスプレイ制御装置に接続する必要があり、更に、ディスプレイ制御装置と各ディスプレイ装置に信号伝送形

垂直同期信号の各期間に応じてビデオ信号及び表示位置信号に分離再生する信号分離再生回路と分離再生された表示位置信号と上記水平同期信号との位相差を検知し、表示すべき画像が画面中心になるよう水平同期信号のタイミング調整信号を水平偏向回路へ出力する水平タイミング検知回路を有したディスプレイ装置とを備えたものである。

### (作用)

この発明は、ディスプレイ制御装置より表示位置信号とビデオ信号を合成した合成ビデオ信号をディスプレイ装置へ伝送し、ディスプレイ装置で分離再生回路で合成ビデオ信号より表示位置信号を分離再生して水平タイミング検知回路へ出力し、水平同期信号とともに位相差を検知・保持した後、位相差に従って表示すべき画像が画面中心に表示されるよう水平偏向回路にタイミング信号を出力する。

(英語例)

以下、この発明の一実施例を図について説明する。第1図において、(11)はビデオ信号が有効なる。

式が異なる信号インターフェースを設けた上で各装置間に信号ケーブルを配設するなど、システム全体が複雑化し高価なものになる問題点があつた。

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、水平タイミングの異なる複数の表示モードを1台のディスプレイ装置で表示できると共に、制御装置とディスプレイ装置間の信号ケーブルを特殊なものにすることなく各表示モードの画面の表示位置を画面中心に置くことができるディスプレイ制御方式を得ることを目的とする。

(問題を解決するための手段)

この発明に係るディスプレイ制御方式は、表示位置信号、ビデオ信号、垂直同期信号、及び水平同期信号を出力する表示制御回路と上記垂直同期信号の表示期間にはビデオ信号を入力し、帰線期間には表示位置信号を入力し、各信号を合成して合成ビデオ信号を出力する合成回路を有したディスプレイ制御装置と、上記合成ビデオ信号を上記

期間 "H" となる表示位置信号、(12)はビデオ信号(2)と表示位置信号(11)を合成して合成ビデオ信号(13)を出力する合成回路、(14)は合成ビデオ信号(13)より再生ビデオ信号(16)を分離再生するビデオ分離回路、(15)は合成ビデオ信号より再生表示位置信号(17)を分離再生する分離回路、(18)は水平同期信号(4)と再生表示位置信号(17)の相対位置、信号の幅などから信号の位相差を検知し表示すべき画像が画面の中心になるように水平偏向回路(7)に水平タイミングの調整を指示する水平タイミング検知回路、(19)は本実施例のディスプレイ制御装置、(20)は本実施例のディスプレイベンチである。

また、第2図は本実施例によるディスプレイ制御方式による各信号のタイミングを示す図である。図中、第3図の從来装置と同一の符号を付したもののは從来の装置と同一または相当部分を示す。

次に、上記構成に従って動作を説明する。ディスプレイ制御装置(15)を構成する表示制御回路

(1) から出力されるビデオ信号(2)は垂直同期信号(3)が“H”の期間有効となって合成回路(12)に入力され、また表示位置信号(11)は上記垂直同期信号(3)が“L”（帰線期間）の期間有効となつて合成回路(12)に入力され合成ビデオ信号(13)としてディスプレイ装置(20)のビデオ分離回路(14)と分離回路(15)に入力され、上記垂直同期信号(3)が“H”的時に、ビデオ分離回路(14)から再生ビデオ信号(16)が分離再生されてビデオ制御回路に入力される。また、垂直同期信号(3)が“L”的時に、分離回路(15)から再生表示位置信号(17)が水平タイミング検出回路(18)に入力される。水平タイミング検知回路(18)は、垂直同期信号(3)の“L”的期間に水平同期信号(4)と再生表示位置信号(17)の相対位置や信号の幅を検知するとともにこの情報を保持し、それ以降の表示期間中もサイクリックに表示すべき画像が画面の中心になるように水平偏向回路(7)にタイミングの調整を指示する。これらの動作における各信号のタイミングと波形は第2図に示す通りである。

ビデオ信号(15)による画像は水平偏向回路(7)によって画面の中心にくる。

さらに、第4図に示すような水平方向の表示タイミングが異なる信号を表示する場合は、モード(a)と(b)のタイミングに合せた表示位置信号(11)が表示制御回路(1)から出力されるが水平タイミング検知回路(18)が常に各信号の位相差を検知して画像が画面の中心になるようなタイミングの調整を水平偏向回路(7)に指示する。

従って、タイミングの異なるモード(a), (b)とも表示画面の中心に表示される。

#### (発明の効果)

以上のように、この発明によれば表示タイミングに合せて画面の表示位置を検知・補正を指示するように構成したので、1台のディスプレイ装置で複数の表示モードを画面の中心に表示することができる。さらに、このタイミングを補正するための条件である表示位置信号をビデオ信号と合成し出力するように構成したので、ディスプレイ制御装置とディスプレイ装置を接続する信ライン

すなわち、垂直同期信号(3)が“L”的時には表示位置信号(11)のみが有効となつてビデオ合成回路(12)に入力され、ORゲートより合成ビデオ信号(13)となつて分離回路(15)に入力され、同じく垂直同期信号(3)の“L”的期間に分離回路(15)より再生表示位置信号(17)として水平タイミング検出回路(18)に入力される。

また、垂直同期信号(3)が“H”的時にはビデオ信号(2)のみが有効となつてビデオ合成回路(12)に入力され、ORゲートより合成ビデオ信号(13)がビデオ分離回路(14)に入力された後、“H”的垂直同期信号(3)により、ビデオ分離回路(14)から再生ビデオ信号(16)としてビデオ制御回路(5)に入力される。

以上のように、垂直同期信号(3)が“L”的期間中に水平タイミング検知回路(18)で再生表示位置信号と水平同期信号(4)の位相差を検知・保持し、水平偏向回路に画像の表示位置が画面の中心になるようタイミングを指示する。上記垂直同期信号(3)が“H”になった時に出力される再生ビ

ターフェースに特別なものを必要とせず簡単に安価に構成できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

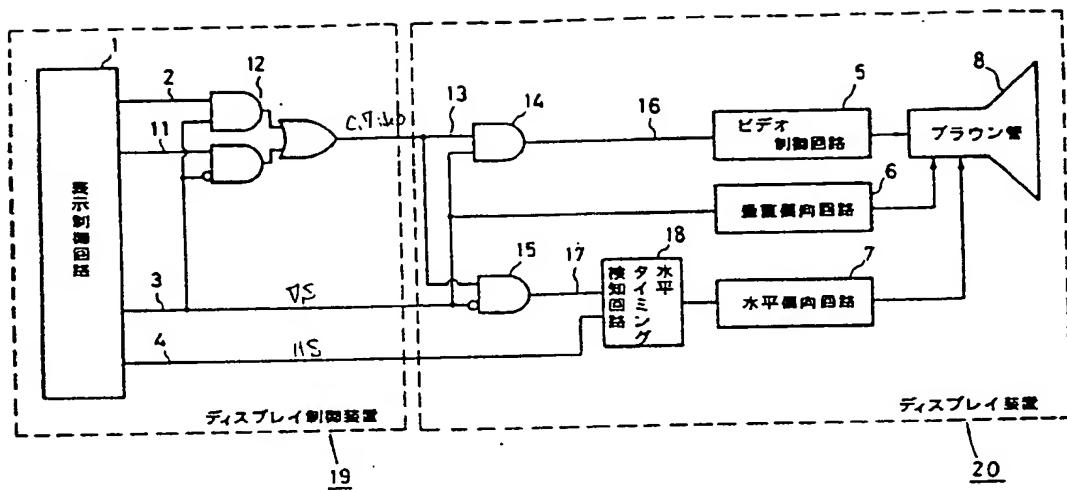
第1図はこの発明の一実施例によるディスプレイ制御方式の構成を示す図、第2図はこの発明によるディスプレイ制御方式の各信号の動作タイミングを示す図、第3図は従来のディスプレイ制御方式の構成を示す図、第4図は表示モード(a), (b)の水平同期信号とビデオ信号のタイミングを示す図である。

図中、(1)は表示制御回路、(3)は垂直同期信号、(4)は水平同期信号、(11)は表示位置信号、(13)は合成ビデオ信号、(14)はビデオ分離回路、(15)は分離回路、(17)は再生表示位置信号、(18)は水平タイミング検知回路である。

尚、図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

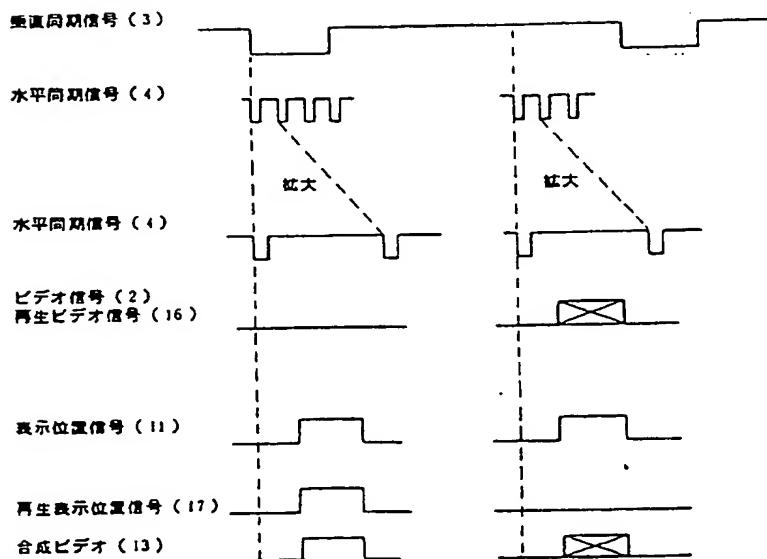
代理人 大岩 増雄

第 1 図

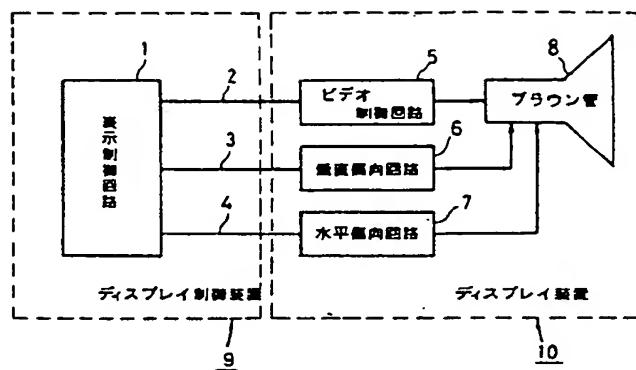


12 : 合成回路  
 14 : ビデオ分離回路  
 15 : 分離回路

第 2 図



第3図



第4図

